

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-131391

(43)Date of publication of application : 18.05.1999

(51)Int.Cl.

D21H 19/38
D21H 19/44

(21)Application number : 09-298160

(71)Applicant : TOKUSHU PAPER MFG CO LTD

(22)Date of filing : 30.10.1997

(72)Inventor : MITA TAKASHI
MATSUDA YUJI

(54) COATED PRINTING PAPER MAINTAINING TOUCH OF BASE PAPER BEFORE COATING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a coated printing paper maintaining the touch of base paper before coating by using a plastic pigment as a pigment, combining the pigment with a specific adhesive to form a coated layer which is applied at least one side of the base paper.

SOLUTION: A plastic pigment such as a polystyrene having high transparency and 2 μ m particle diameter is mixed with an emulsion of an acrylic copolymer having 30-70 μ m particle diameter made into a complex with an ultrafine filler such as colloidal silica in the weight ratio of 5/95 to 80/20, preferably 20/80 to 60/40 to prepare a coating solution. The coating solution is formed into a coated layer at least on one side of a base paper in 0.5-20 g/m², preferably 1-10 g/m² coated amount (dry weight) to give the objective coated printing paper.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-131391

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月18日

(51) Int.Cl.⁸

D 2 1 H 19/38
19/44

識別記号

F I

D 2 1 H 1/22
1/28

B
Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-298160

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 10月30日

(71) 出願人 000225049

特種製紙株式会社
静岡県駿東郡長泉町本宿501番地

(72) 発明者 三田 敬史

静岡県駿東郡長泉町本宿501番地 特種製
紙株式会社内

(72) 発明者 松田 裕司

静岡県駿東郡長泉町本宿501番地 特種製
紙株式会社内

(74) 代理人 弁理士 尾股 行雄

(54) 【発明の名称】 塗工前の原紙の風合いを維持した塗工印刷用紙

(57) 【要約】

【課題】 原紙に塗工を施しても、パルプ繊維の素材感や風合い、塗工前の原紙の有する風合いを失うことなく、印刷適性ととりわけ印刷インキ発色性を向上させることができる塗工印刷用紙を提供する。

【解決手段】 原紙の少なくとも片面に、(a) プラスチックビグメントおよび(b) 超微細なフィラーにより複合化されたバインダー粒子の水性分散液からなる接着剤の2成分を主成分とする塗工層を設け、プラスチックビグメント/接着剤の割合が5/95重量部~80/20重量部とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原紙の少なくとも片面に、(a) プラスチックビグメントおよび(b) 超微細なフィラーにより複合化されたバインダー粒子の水性分散液からなる接着剤の2成分を主成分とする塗工層を設け、プラスチックビグメント／接着剤の割合が5／95重量部～80／20重量部であることを特徴とする塗工前の原紙の風合いを維持した塗工印刷用紙。

【請求項2】 前記プラスチックビグメント／接着剤の割合が、20／80重量部～60／40重量部であるこ

【請求項3】 前記接着剤の超微細なフィラーがコロイダルシリカであることを特徴とする請求1～2のいずれか一項に記載の塗工印刷用紙。

【請求項4】 前記接着剤のバインダーがアクリル系共重合体エマルジョンであることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の塗工印刷用紙。

【請求項5】 前記接着剤が超微細なコロイダルシリカにより複合された粒径30～70μmのアクリル系重合体エマルジョン粒子の水性分散液からなることを特徴と

【請求項6】 前記プラスチックビグメントが透明性の高いものであることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の塗工印刷用紙。

【請求項7】 前記プラスチックビグメントの粒径が2μm以下であることを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の塗工印刷用紙。

【請求項8】 前記プラスチックビグメントの粒径が0.05～0.5μmであることを特徴とする請求項1～6のいずれか一項に記載の塗工印刷用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、原紙に塗工層を設けても、バルブ繊維の素材感や表面の微細な凹凸に起因する原紙の持つ紙本来の風合い、あるいは塗工前の原紙の風合いを維持し、しかもインキ受理性、インキ発色性、インキセツ性、インキ乾燥性等のオフセツ印刷適性を向上させることができる塗工印刷用紙に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、アート紙、コート紙等の塗工印刷用紙は、非常に美しい印刷ができることから、カレンダー、パンフレット等の商業美術印刷物、ビジュアル雑誌、写真集等の出版印刷物、医薬品、化粧品等の紙器、ショッピングバッグ等の包装材料印刷物等に幅広く使われてきた。

【0003】 かような従来の塗工印刷用紙は、印刷品質を向上させる目的で、木材パルプを主原料とする原紙上に、炭酸カルシウム、カオリン等の無機顔料を接着剤と共に塗工した後、スーパーカレンダー等の処理が施され

製造される。木材パルプを主原料とする原紙表面を、微細な顔料を主成分とする塗工層が完全に被覆しさらに平滑化処理が施されているために、印刷を行った場合、塗工前の原紙と比較するときわだって優れた網点再現性、インキ発色性を発現し、高いインキ濃度を示す。しかしながら、木材パルプを主原料とする原紙が持つ素材感や風合いは、塗工層に隠されて全く失われてしまう。バルブ繊維の素材感や風合いと、塗工紙の風合いとの違いについては、例えば、光沢度、平滑性、摩擦係数などで数値化して表現する方法がいくつか提案されている。しかし、目視で一目瞭然と違いが判別できるものである。本発明では以下、目視で判別できるようなレベルを、塗工前の原紙の風合いと塗工後の原紙の風合いとして区別する。

【0004】 一方、従来からある非塗工紙は、木材パルプが主体となって紙全体が構成されているためにバルブ繊維の素材感や風合いを持っているものの、構造が粗で吸液性が大きいために、印刷を行った場合インキが紙層内部にまで浸透しインキ濃度が極めて低くなり、インキ発色性に劣る欠点があった。従って、非塗工紙は塗工印刷用紙に比較し、嵩高い、剛度がある、凹凸感がある、バルブ繊維の素材感や風合いがある、着色した場合の紙の色が優れる等の利点がありながらも、印刷適性の点で劣るため、その使用範囲は限定されたものとなっていた。以上からわかるように、バルブ繊維の素材感や風合い、塗工前の紙の風合いと、印刷適性とを両立させることは非常に困難であるのが実状である。

【0005】 しかし近年、バルブ繊維の素材感や風合い、塗工前の紙の手触りや風合い、嵩高さといった特性と、塗工印刷用紙の印刷適性、とりわけ印刷インキ発色性やインキセツ性といった特性の両方を兼ね備えた印刷用紙の出現が熱望されるようになり、これらに関する提案もいくつかなされている。たとえば、特開平8-144193号には、カオリンと接着力を有する有機合成顔料の混合物を主成分とする顔料100重量部に対し、接着剤としてスチレン-ブタジエン共重合ラテックス5～30重量部と、リン酸エステル化デンプン及び／又はアセチル化デンプン20～50重量部を含有する塗工層が設けられた高級印刷用紙が提案されており、また、特開平9-31892号には、塗工層に平均粒子径が1.5μm以上のカオリン、デラミネーテッドカオリン、タルクから選ばれる少なくとも1種の顔料を全顔料に対して40重量%以上含有させた艶消し塗工紙が提案されている。しかしながらこれらの提案はいずれも従来の塗工印刷用紙に凹凸感を付与することで、塗工紙の印刷適性を低下させずにバルブ繊維の素材感や風合い、非塗工紙の風合いに近似した風合いを発現させようとしたものであり、白色度、不透明性の高い無機填料で原紙表面が覆われているために、外観は塗工紙風であり、塗工前の紙特有のバルブ繊維の素材感や風合いは持ち合わせていな

い。

【0006】さらに特開平8-120592号には、炭酸カルシウム、中性ロジンサイズ剤を内添、表面サイズ剤として分子量35万以上のポリアクリルアミド系樹脂水溶液とスチレン・アクリル酸共重合物を配合したサイズプレス液を用いる非塗工印刷用紙が提案されている。これは、塗工前の紙のバルブ繊維感を持ち、インキセツ性、インキ乾燥性、耐刷性、インキ光沢等の印刷適性は向上するものの、インキ発色性を改善するまでには至っていない。

【0007】また、エンボスなどの賦型が施された木材バルブを主体としたエンボス紙や、アクリルエマルジョンなどを塗工してエンボスや着色を施した樹脂塗工紙は、これらの表面を従来の顔料塗工層で被覆すると、エンボス感が無くなってしまっただけでなく、顔料塗工層が不透明であるため本来の原紙の色も消えてしまう。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来技術の欠点を解消し、原紙に塗工を施しても、バルブ繊維の素材感や風合い、塗工前の原紙の有する風合いを失うことなく、印刷適性ととりわけ印刷インキ発色性やインキセツ性を向上させることができる新規な塗工印刷用紙を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、バルブ繊維の素材感や風合い、塗工前の原紙の風合いを維持し、しかも印刷後のインキ発色性やインキセツ性が従来の塗工印刷用紙に近い印刷用紙を得るために、原紙上に形成する塗工層の組成について鋭意研究した結果、顔料としてプラスチックビグメントを使用し、これに特定の接着剤を組み合わせて特定の配合割合とした塗工液を原紙に塗工することにより、原紙のもつバルブ繊維の素材感や風合い、塗工前の原紙のもつ風合いを失うことなしに印刷後に高いインキ発色性やインキセツ性が得られることを見だし本発明を完成させた。

【0010】すなわち本発明は、原紙の少なくとも片面に(a)プラスチックビグメントおよび(b)超微細なフィラーにより複合化されたバインダー粒子の水性分散液からなる接着剤の2成分を主成分とする塗工層を設け、プラスチックビグメント/接着剤の割合が5/95重量部〜80/20重量部であることを特徴とする塗工印刷用紙である。この印刷用紙は、塗工前の原紙のもつバルブ繊維の素材感や風合い、あるいは塗工前の原紙のもつエンボス感や着色を損なうことなく保持し、しかも印刷後のインキ発色性が高く、インキセツ性等のオフセツ印刷適性に優れたものとなる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明に使用するプラスチックビグメントは、高分子化合物からなる有機微粒子であって、ポリスチレン系プラスチックビグメント、スチレン

ーブタジエン系プラスチックビグメント、アクリル系プラスチックビグメント、スチレン-アクリル系プラスチックビグメント等が挙げられ、これらを単独または2種類以上混合使用できる。この種のプラスチックビグメントは一般に市販品として入手できるものである。

【0012】本発明でプラスチックビグメントを使用する目的は、塗工前の原紙の持つ風合いを失うことなしに印刷適性を向上させるためである。カオリン、炭酸カルシウム等の無機顔料を塗工した場合、インキ受理性、着肉性が向上し高いインキ発色性が得られ、インキセツ性、乾燥性も向上するが、無機顔料の持つ白さ、不透明性のために塗工層は白くなり、外観は塗工前の原紙と著しく異なったものとなる。一方、プラスチックビグメントは透明性が高く、インキ受理性、着肉性に優れ、さらにインキ光沢、インキセツ性、乾燥性も向上させる。本発明で使用するプラスチックビグメントは、原紙のもつ本来の色を維持するためには透明性の高いものを使用することが好ましい。またその形状や性質は、球状、扁平状、中空状、微粒子集合体、バインダービグメント等各種の形状や性質のものが使用できるが、球状、中空状のものが原紙のもつ本来の色を維持するために効果的であり好ましい。粒径は2 μ m以下のものが使用でき、0.05〜0.5 μ mのものが好ましい。

【0013】本発明では接着剤として、超微細なフィラーにより複合化されたバインダー粒子の水性分散液からなる接着剤を使用する。超微細なフィラーとしてはコロイダルシリカ、アルミナゾル等が使用でき、バインダーとしてはアクリル系重合体エマルジョン、シラン基付加オレフィン系重合体エマルジョン、ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、エチレン-酢酸ビニル共重合体エマルジョン等が使用できる。特に好ましい接着剤は、超微細なコロイダルシリカにより複合化された粒径30 μ m〜70 μ mのアクリル系重合体エマルジョン粒子の水性分散液である。本発明においては、かような接着剤を使用することによって、塗工前の原紙の有する風合いを失うことなしに、印刷適性を向上させることができるのである。

【0014】このアクリル系エマルジョン粒子の水性分散液を製造する方法としては、たとえば特公平8-19311号に記載された方法がある。すなわち、重合度1500以下のポリビニルアルコールからなる乳化剤の存在下で、アクリル酸エステルおよび/またはメタクリル酸エステルを乳化重合して得られた粒子径数 μ m以下のアクリル重合体粒子のエマルジョンに、粒子径0.1 μ m以下のコロイダルシリカ粒子の水性分散液を添加して均一に攪拌混合し、アクリル系重合体粒子とコロイダルシリカ粒子を複合させることにより、粒径30〜70 μ mのアクリル系重合体複合粒子を含有する水性分散液が得られる。

【0015】この接着剤はプラスチックビグメントを原

紙に固着させる役割を果たすものであるが、この種の接着剤をプラスチックビグメントと併用することによって初めて、インキ受理性が高く、インキセツ性のある透明感のある塗膜を形成させることができるのである。プラスチックビグメントを、アート紙やコート紙の塗工層に従来の用いられてきた通常の重合方法により得られる接着剤、すなわち各種ラテックスやアクリルエマルジョン、オレフィン系エマルジョン等と組み合わせても、本発明の目的を達成することができず、空隙のない塗膜が形成され、インキセツ性が著しく劣るものとなる。

【0016】一方、本発明で使用する接着剤を従来の無機顔料と組み合わせて使用した場合も、本発明の目的を達成することができない。すなわち、インキセツ性はある程度向上するものの、通常の重合方法で得られる接着剤と無機顔料とを組み合わせた従来の塗工層のレベルには至らない。さらに、外観は艶消し状となり風合いも劣ったものとなる。

【0017】上述の説明からわかるように、本発明においては、超微細なフィラーにより複合化されたバインダー粒子の水性分散液からなる接着剤とプラスチックビグメントと併用することが不可欠であり、これによって、バルブ繊維の素材感や風合い、塗工前の原紙の風合いを維持し、しかも印刷適性に優れた塗工印刷用紙が得られるのである。

【0018】本発明で使用するプラスチックビグメント／接着剤の割合は、プラスチックビグメント／接着剤＝5／95重量部～80／20重量部とする。プラスチックビグメントが5重量部未満になると所望の印刷インキセツ性が得られず、さらには塗工前の原紙の風合いを維持する効果が不十分となる。一方、プラスチックビグメントが80重量部を越えると接着剤の割合が少なくなるためプラスチックビグメントの固着力が不足し、印刷時の表面強度に劣るものとなる。プラスチックビグメント／接着剤の割合が、20～60重量部／80～40重量部であることがさらに好ましい。

【0019】本発明では必要に応じて、塗工層を形成するための塗工液中に、保水剤、架橋剤、硬化剤、消泡剤、増粘剤、耐水化剤、離型剤、滑剤、着色剤等の塗工用助剤も添加することができる。またオフセット印刷適性を阻害しない範囲ならば上記以外の接着剤、例えば、酸化澱粉、エーテル化澱粉、エステル化澱粉、酵素変性澱粉等の澱粉類、カゼイン、大豆タンパク質類、ポリビニルアルコール類、スチレン-ブタジエン系、スチレン-アクリル系、アクリル系、酢酸ビニル系等の各種共重合体からなるラテックス樹脂類等を適宜選択して単独もしくは2種類以上混合したものを少量添加してもかまわない。さらに、炭酸カルシウム、カオリン、酸化チタン、シリカ等の無機顔料もオフセット印刷適性および外観を阻害しない範囲ならば使用できる。

【0020】本発明に使用する原紙は、製品の用途や使

用目的に応じて各種の原紙が使用でき、特に限定するものではない。例えば、平滑度の低いラフ肌原紙、フェルトマークやエンボスマークが付与された原紙、あるいは和紙、上質紙、板紙などの木材バルブを主体とした紙を原紙として用いる場合には、バルブ繊維の素材感や風合い、エンボス感などを維持したままで、印刷適性を向上させることができる。一方、合成紙、不織布、エンボスマークや色が付与されたフィルム、合成繊維紙、合成バルブ紙などの木材バルブ繊維以外の素材からなるシートを原紙として使用する場合には、これら原紙の素材感や風合い、エンボス感などを維持したままで、印刷適性を向上させることができる。特にアクリルエマルジョンなどを塗工してエンボスマークや着色を施した樹脂塗工紙を原紙として使用した場合には、エンボス感や着色などの外観を損ねることなく、印刷適性、特にインキセツ性やインキ発色性を改善することができる。また、既に各種の顔料塗工層を設けた塗工紙を原紙として使用することもでき、この場合には原紙となる塗工紙の風合いなどをそのまま維持してインキセツ性やインキ発色性を改善できる。

【0021】本発明による塗工層を形成するための塗工液を原紙に塗工するに際しては、エアナイフコーター、ロールコーター、バーコーター、ロッドコーター、ブレードコーター、カーテンコーター、グラビアコーター、サイズプレスコーター、ヒルブレードコーター等を使用することができる。これらの塗工はオンマシン、オフマシンいずれの方法でも塗工することができる。

【0022】塗工層は原紙の片面のみ（印刷面となる面のみに）に設ければよいが、必要に応じて両面に塗工してもよい。塗工量は片面当たり通常0.5～20g/m²（乾重量）とすることができるが、プラスチックビグメントは高価であることを考慮し、塗工前の原紙の素材感、風合いなどを変化させずに維持し、印刷適性を効果的に向上させるためには1～10g/m²の範囲が好ましい。

【0023】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0024】【実施例1】コロイダルシリカにより複合化されたポリアクリル酸エステルエマルジョン水性分散液からなる接着剤（商品名「モビニール1430」、ヘキスト合成（株）製）60重量部に、プラスチックビグメント（商品名「グロスデール840-L」、粒径0.4μm、三井東圧化学（株）製）40重量部を加え、固形分濃度25重量%の塗工液を調製した。この塗工液を、坪量121g/m²、密度0.67g/cm³、ベック平滑度6.2秒の上質紙系原紙に、メイヤーバーを用いて片面当たりの絶乾塗布量が6g/m²となるように両面塗工し、熱風乾燥後、塗工紙を得た。この塗工紙について品質評価を行った結果を表3に示す。

【0025】【比較例1】実施例1で使用した上質紙系原紙を塗工せずにそのまま品質評価した。結果を表3に示す。

【0026】【実施例2】抄造時にプレス部で毛布の型付けを施して得られた、坪量132g/m²、密度0.66g/cm³、表面粗さ4.9μmのフェルトマーク付原紙に、実施例1で使用した塗工液を実施例1と同様にして片面当たりの絶乾塗布量が7g/m²となるように両面塗工し、熱風乾燥後、塗工紙を得た。この塗工紙*

【表1】

	商品名	メーカー	備考
(1)	グロスデール 1234-SX	三井東圧化学㈱	スチレン系 0.06μm
(2)	グロスデール 1597-SX	三井東圧化学㈱	スチレン系 0.09μm
(3)	グロスデール 204S	三井東圧化学㈱	スチレン系 0.2μm
(4)	グロスデール 200S	三井東圧化学㈱	スチレン系 0.6μm
(5)	グロスデール 110M	三井東圧化学㈱	スチレン-アクリル系 1.0μm
(6)	モビニール 972	ヘキスト合成㈱	スチレン-アクリル系 0.1μm
(7)	モビニール 970	ヘキスト合成㈱	アクリロニトリル- スチレン系, 0.1μm
(8)	モビニール 790	ヘキスト合成㈱	アクリル系 0.08μm

【0030】【比較例3】カオリン（商品名「HTカオリン」、エンゲルハート（株）製）60重量部、炭酸カルシウム（商品名「TP-121」、奥多摩工業（株）製）40重量部に分散剤（商品名「アロンT-40」、東亜合成（株））0.3重量部を加え、コーレス分散機により固形分濃度58重量%の分散液を得た。次いで、この分散液83重量部中に、スチレン-ブタジエン共重合体ラテックス（商品名「ニポールLX407F」、日本ゼオン（株））13重量部およびエステル化澱粉（商品名「MS-4600」、日本食品加工（株））4重量部をそれぞれ加え、さらに水を加えて固形分濃度30重量%の塗工液を調製した。この塗工液を実施例1で使

用した上質紙系原紙に、メイヤーバーを用いて片面当たりの絶乾塗布量が6g/m²となるように両面塗工し、熱風乾燥後、塗工紙を得た。この塗工紙について品質評価を行った結果を表3に示す。

【0031】【比較例4】実施例1におけるプラスチックビグメント/接着剤の割合を表2のように変更して塗工紙を調製した以外は、実施例1と同様にして塗工紙を得た。この塗工紙について品質評価を行った結果を表3に示す。

【0032】

*について品質評価を行った結果を表3に示す。

【0027】【比較例2】実施例2で使用したフェルトマーク付原紙を塗工せずにそのまま品質評価した。結果を表3に示す。

【0028】【実施例3】実施例1におけるプラスチックビグメントを表1のように変更して塗工液を調製した以外は、実施例1と同様にして塗工紙を得た。この塗工紙について品質評価を行った結果を表3に示す。

【0029】

【表2】

	(9)	(10)	(11)
プラスチック ビグメント	0	2	90
接 着 剤	100	98	10

【0033】【比較例5】アクリルエマルジョン（商品名「ナクリリック178-6182」、スチレン-アクリル系、カネボウ・エヌエスシー（株）製）50重量部に、プラスチックビグメント（商品名「グロスデール840-L」）50重量部を加え、固形分濃度25重量%の塗工液を調整した。この塗工液を実施例1で使

用した上質紙系原紙に、メイヤーバーを用いて片面当たりの絶乾塗布量が6g/m²となるように両面塗工し、熱風乾燥後、塗工紙を得た。この塗工紙について品質評価を行った結果を表3に示す。

【0034】【実施例4】カオリン（商品名「ULTRA WHITE 90」、エンゲルハート（株）製）39重量部、酸化チタン（商品名「タイベーク R-820」、石原産業（株）製）10重量部、エステル化デンプン（商品名「MS-4600」）2重量部、スチレン-ブタジエン共重合体ラテックス（商品名「ポリラック750」、三井東圧化学（株）製）47重量部および赤色の分散染料（C. I. Disperse Red 146）2重量部からなる塗工液を、上質紙系原紙に、

メイヤーバーを用いて片面当たりの絶乾塗布量が8g/

m²となるように片面塗工し、熱風乾燥後エンボス掛けして樹脂塗工紙を得た。

【0035】次いで、コロイダルシリカにより複合化されたポリアクリル酸エステルエマルジョン水性分散液からなる接着剤（商品名「モビニール1430」）60重量部にプラスチックビグメント（商品名「グロステール840-L」）40重量部を加えて、固形分濃度25重量%の塗工液を調製し、上記で得られた樹脂塗工紙を原紙として、メイヤーバーを用いて片面当たり乾燥塗布量が5g/m²となるように塗工、乾燥して、樹脂塗工紙にさらに塗工を施した塗工紙を得た。この塗工紙について品質評価を行った結果を表3に示す。

【0036】【比較例6】アクリルエマルジョン（商品名「ナクリック178-6182」）にエステル化澱粉（商品名「MS-4600」）25重量部を加えて、固形分濃度25重量%の塗工液を調製した。この塗工液を、実施例4で得た樹脂塗工紙を原紙として、メイヤーバーを用いて片面当たり乾燥塗布量5g/m²となるように塗工、乾燥して、樹脂塗工紙にさらに塗工を施した塗工紙を得た。この塗工紙について品質評価を行った結果

*果を表3に示す。

【0037】品質評価の方法は以下の通りである。

塗工前の原紙の風合い維持：塗工前の原紙の風合いを塗工後も維持しているか否かを目視で判断した。

インキ発色性：藍インキ（東洋インキ製造（株）製、ハイエコー藍MZ）0.6gを使用して紙に印刷し、1日後のインキ濃度で評価した。

インキセット性：藍インキ（東洋インキ製造（株）製、ハイエコー藍MZ）1.0gをRIテスターによって紙に印刷し、1分後、5分後、10分後、20分後、30分後、印刷面を白紙に転写した場合のインキの裏移りを目視によって評価した。

表面強度：タック値5の墨インキ（東洋インキ製造（株）製）0.5gをRIテスターによって紙に印刷した場合の紙むけの程度を視覚的に判断した。

評価基準：5（優）、4（良）、3（可）、2（不可）、1（不可）の5段階で評価し、3以上を本発明の目的を満足するものと評価した。

【0038】

【表3】

		塗工前の原紙 の風合い維持	インキ 発色性	インキ セット性	表面 強度
実施例1		5	5	5	5
比較例1		5	1	4	5
実施例2		5	5	5	5
比較例2		5	1	4	5
実施例3	(1)	5	5	5	5
	(2)	5	5	4	5
	(3)	5	5	5	5
	(4)	3	5	4	5
	(5)	4	5	4	5
	(6)	4	5	5	5
	(7)	3	5	5	5
	(8)	4	5	5	5
比較例3		1	4	4	3
比較例4	(9)	2	3	3	5
	(10)	2	4	3	5
	(11)	5	4	3	1
比較例5		1	5	1	3
実施例4		5	5	5	5
比較例6		4	2	1	4

【0039】表3の結果から以下のように評価できる。

(1) 本発明による塗工印刷用紙は、塗工前の原紙の素材感、風合いを維持し、しかもオフセット印刷適性、特

にオフセット印刷時のインキ発色性、インキセット性が塗工前の原紙に比較して向上する。

(2) 比較例1、2のように本発明の塗工層のない原紙

のままであると、インキ発色性に劣る。

(3) 比較例3のように従来のアート紙やコート紙で用いられている無機顔料塗工層を設けた場合には、塗工前の原紙の風合いは全く損なわれる。

(4) 比較例4 (9)(10)のように、プラスチックビグメントが5重量部未満になると、塗工前の原紙の風合いを維持できなくなる。

(5) 比較例4 (11)のように、プラスチックビグメントが80重量部を越えると、表面強度に劣るものとなる。

(6) 比較例5のように、プラスチックビグメントを使用しても、超微細なフィラーにより複合化されたバインダー粒子の水性分散液からなる接着剤の代わりに、従来のアート紙やコート紙に使用されている接着剤を用いると、塗工前の原紙の風合いが損なわれ、インキセツ性10

が劣るものとなる。

(7) 樹脂塗工紙を原紙としてさらその表面を塗工する

場合、本発明による塗工層を設けた場合(実施例4)には、塗工前の樹脂塗工紙の風合いや着色が維持され、しかもインキ発色性、インキセツ性が良好となる。一方、通常の接着剤と無機顔料からなる塗工層を設けた場合(比較例6)には、塗工前の樹脂塗工紙の風合いや着色が損なわれ、インキ発色性、インキセツ性も劣るものとなる。

【0040】

【発明の効果】以上説明したところからわかるように本発明によれば、顔料としてプラスチックビグメントを使用し、これに特定の接着剤を組み合わせることで特定の配合割合とした塗工層を原紙に設けることにより、塗工前の原紙の素材感や風合いを維持し、しかも、インキ発色性やインキセツ性といったオフセツ印刷適性を向上せしめることができる。

**COATED PRINTING STOCK WHICH MAINTAINS TEXTURE OF STOCK
BEFORE PAINTING**

[塗工前の原紙の風合いを維持した塗工印刷用紙]

Mita Takashi & Matsuda Yuji

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
Washington, D.C. 05/2003

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

MACHINE TRANSLATION

Bibliographic Fields
Document Identity

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 11 - 1 31 391

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1999 May 18

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1999 May 18

(54) [Title of Invention]

COATED PRINTING STOCK WHICH MAINTAINS TEXTURE OF STOCK BEFORE PAINTING

(51) [International Patent Classification, 6th Edition]

D21H 19/38

19/44

[FI]

D21H 1/22 B

1/28 Z

[Number of Claims]

8

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in the Document]

7

[Request for Examination]

Not requested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 9 - 298160

(22) [Application Date]

1997 October 30

(71) [Applicant]

[Identification Number]

225049

[Name]

TOKUSHU PAPER MFG. CO., LTD.

[Address]

Shizuoka Prefecture Sunto-gun Nagaizumi-cho Honjuku 501

(72) [Inventor]

[Name]

Mita Takashi

[Address]

Shizuoka Prefecture Sunto-gun Nagaizumi-cho Honjuku 501 Tokushu Paper MFG. Co., Ltd.

(72) [Inventor]

[Name]

Matsuda Yuji

[Address]

Shizuoka Prefecture Sunto-gun Nagaizumi-cho Honjuku 501 Tokushu Paper MFG. Co., Ltd.

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

[Name]

Noritada Yukio

(57) [Abstract]

[Problems to be Solved by the Invention]

Administering paint to stock, it offers coated printing stock which printing applicability especially printing ink color development it can improve without losing material sense of the pulp fiber and texture which stock before texture,

painting has.

[Means to Solve the Problems]

coating layer which designates 2 component of adhesive which consists of the aqueous dispersion of binder particle where stock at least in one surface, composite making is done by (a) plastic pigment and (b) ultramicroscopic filler as main component is provided, ratio of plastic pigment/adhesive makes 5/95 parts by weight~80/20 parts by weight.

[Claim(s)]

[Claim 1]

coating layer which designates 2 component of adhesive which consists of the aqueous dispersion of binder particle where stock at least in one surface, composite making is done by (a) plastic pigment and (b) ultramicroscopic filler as main component is provided, ratio of plastic pigment/adhesive is 5/95 parts by weight~80/20 parts by weight and coated printing stock which maintains texture of stock before painting which is made feature

[Claim 2]

Ratio of aforementioned plastic pigment/adhesive, is 20/80 parts by weight~60/40 parts by weight and coated printing stock which is stated in Claim 1 which is made feature

[Claim 3]

ultramicroscopic filler of aforementioned adhesive is colloidal silica and claim the coated printing stock which states 1 which is made feature - 2 in any Claim

[Claim 4]

binder of aforementioned adhesive is acrylic copolymer emulsion and coated printing stock which is stated in any Claim of Claim 1~3 which is made feature

[Claim 5]

coated printing stock which is stated in any Claim of Claim 1~4 which the aforementioned adhesive consists of aqueous dispersion of acrylic polymer emulsion particle of the particle diameter 30~70 μ m which is compounded and by ultramicroscopic colloidal silica makes feature

[Claim 6]

It is something where aforementioned plastic pigment transparency is high and coated printing stock which is stated in any Claim of Claim 1~5 which is made feature

[Claim 7]

particle diameter of aforementioned plastic pigment is 2 μ m or less and coated printing stock which is stated in any Claim of Claim 1~5 which is made feature

[Claim 8]

particle diameter of aforementioned plastic pigment is 0.05 - 0.5 μ m and the coated printing stock which is stated in any Claim of Claim 1~6 which is made feature

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

this invention, providing coating layer in stock, maintains paper original texture, or texture of stock before painting material sense of pulp fiber and stock which originates in minute relief of surface have, furthermore ink receiving characteristic, ink color development, ink setting property, ink drying or other offset printing aptitude regards the coated printing stock which it can improve.

[0002]

[Prior Art]

From until recently, as for art paper, coated paper or other coated printing stock, from fact that it can do beautiful printing very, widely it was used in paper container, shopping bag or other packaging material printed matter etc of the calendar, pamphlet or other commercial fine arts printed matter, visual magazine, photograph collection or other publication printed matter, drug, cosmetics.

[0003]

As for this kind of conventional coated printing stock, with objective which improves, on stock which designates wood pulp as main raw material, after with adhesive painting the calcium carbonate, kaolin or other inorganic pigment, super calendar or other treatment is administered printing quality and is produced.

When coating layer which designates microscopic pigment as main component covers the stock surface which designates wood pulp as main raw material, completely and when furthermore because smoothing treatment is administered, it printed, compares with stock before painting being conspicuous, it reveals net point reproducibility, ink color development which is superior, shows high ink concentration.

But, material sense and texture which stock which designates the wood pulp as main raw material has are lost, being hidden in coating layer, completely.

Concerning difference with material sense and texture of pulp fiber and texture of coated paper, doing digitization with such as for example gloss, smoothness, coefficient of friction, method which it expresses is proposed several.

But, it is something which obvious can distinguish difference with visual.

You distinguish with this invention below, level which can be distinguished with visual, as texture of stock before painting and texture of stock after painting.

[0004]

On one hand, from until recently as for uncoated paper which is, the wood pulp becomes main component and although it has material sense and texture of pulp fiber because paper entirety is constituted, structure being roughly, when because liquid absorption is large, it printed ink permeates to inside paper layer and ink concentration quite becomes low, There was a deficiency which is inferior to ink color development.

Therefore, as for uncoated paper by comparison with coated printing stock, it is high, there is a hardness, there is a uneven feel, although there being a or other benefit where color of paper when is material sense and texture of the pulp fiber, colors is superior, because it is inferior in point of the printing applicability, use range had become something which is limited.

As understood from above, as for material sense of pulp fiber and texture and printing applicability of paper before texture, painting both achievements doing the fact that it is very difficult is actual condition.

[0005]

But recently, printing applicability, of characteristic and coated printing stock such as material sense of pulp fiber and hand and texture, height of paper before texture, painting it reaches point where appearance of printing paper which holds both of characteristic especially such as printing ink color development and ink setting property eagerly desires, also proposition regarding these has done several.

In for example Japan Unexamined Patent Publication Hei 8-144193 number, high grade printing paper where it can provide coating layer which contains styrene-butadiene co-polymerized latex 5~30 parts by weight and phosphate-esterified starch and/or acetylation starch 20~50 parts by weight in relation to pigment 100 parts by weight which designates mixture of organic synthesis pigment which possesses kaolin and adhesion strength as the main component, as adhesive to be proposed, in addition, in Japan Unexamined Patent Publication Hei 9-31 892 number, 40 weight % or more anti-tarnish coated paper which is contained has been proposed pigment of at least 1 kind where in coating layer average particle diameter is chosen from kaolin, delaminated kaolin, talc of 1.5 μ m or greater in relation to total pigment.

But as for these propositions by fact that in each case uneven feel is granted to conventional coated printing stock, printing applicability of coated paper not decreasing, revealing material sense of pulp fiber, and texture which closely resembles to texture of texture, uncoated paper way being something which it does, because stock surface is covered with inorganic filler where the degree of whiteness, opaqueness is high, as for external appearance with coated paper wind, material sense and texture of paper peculiar pulp fiber before painting have and have not adjusted.

[0006]

Furthermore uncoated printing paper which uses polyacrylamide resin aqueous solution of the molecular weight 350,000 or greater and size press liquid which combines styrene acrylic acid copolymer with calcium carbonate, neutral rosin size agent as the internal addition, surface size agent is proposed to Japan Unexamined Patent Publication Hei 8-120592 number.

As for this, as for ink setting property, ink drying, durability, ink gloss or other printing applicability although it improves, ink color development is improved until, it has not reached with pulp fiber feel of paper before painting.

[0007]

In addition, painting embossed paper and acrylic emulsion etc which designate the wood pulp where embossing or other shaping is administered as main component resin coated paper which administers embossing and coloration goes out, when these surface are covered with conventional pigment coating layer, because embossing impression not only it is gone, pigment coating layer is opaque, color of original stock.

[0008]

[Problems to be Solved by the Invention]

this invention cancels deficiency of the above-mentioned Prior Art, administers paint to stock, printing applicability especially novel coated printing stock which it can improve is offered designates printing ink color development and ink setting property as the problem without losing material sense of pulp fiber and texture which the stock before texture, painting has.

[0009]

[Means to Solve the Problems]

these inventors maintains material sense of pulp fiber, and texture of stock before texture, painting furthermore in order to obtain printing paper where ink color development and ink setting property after printing are close to conventional coated printing stock, uses plastic pigment result of diligent research, as pigment concerning composition of coating layer which is formed on stock, In this after printing high ink color development and ink setting property are acquired without losing material sense of pulp fiber which stock has by painting the paint which is made specific proportion combining specific adhesive in stock, and texture which stock before texture, painting has

to discover, this invention was completed.

[0010]

Namely this invention provides coating layer which designates 2 component of the adhesive which consists of aqueous dispersion of binder particle where stock at least composite making is done in one surface by (a) plastic pigment and (b) ultramicroscopic filler as main component, ratio of plastic pigment/adhesive is 5/95 parts by weight~80/20 parts by weight and it is a coated printing stock which is made feature.

As for this printing paper, material sense and without impairing embossing impression and coloration which texture, or paint of pulp fiber which stock before painting has stock before has you keep, something where furthermore ink color development after printing is high, is superior in ink setting property or other offset printing aptitude you become.

[0011]

[Embodiment of the Invention]

As for plastic pigment which is used for this invention, with organic fine particle which consists of polymeric compound, you can list polystyrene-based plastic pigment, styrene-butadiene plastic pigment, acrylic plastic pigment, styrene-acrylic plastic pigment, etc alone or 2 kinds or more mixed use are possible these.

plastic pigment of this kind generally is something which it can procure as commercial product.

[0012]

objective which uses plastic pigment with this invention is in order printing applicability to improve without losing texture which stock before painting has.

When kaolin, calcium carbonate or other inorganic pigment was painted, ink receiving characteristic, fixing property improves and high ink color development is acquired, also ink setting property, drying improves, but coating layer becomes white because of whiteness, opaqueness which inorganic pigment has, external appearance becomes something which differs from stock before painting considerably.

On one hand, plastic pigment transparency is high, ink receiving characteristic, is superior in fixing property, furthermore also ink gloss, ink setting property, drying improves.

As for plastic pigment which is used with this invention, in order to maintain original color which stock has, uses those where transparency is high is desirable.

In addition but various configuration and those of property such as spherical shape, flat, hollow, fine particle assembly, binder pigment can use configuration and property, in order to maintain original color which those of spherical shape, hollow have stock it is desirable with the effective.

particle diameter be able to use those of 2 μ m or less, those of 0.05 - 0.5 μ m are desirable.

[0013]

With this invention adhesive which consists of aqueous dispersion of binder particle which composite making is done is used as adhesive, with ultramicroscopic filler.

As ultramicroscopic filler be able to use colloidal silica, alumina sol etc, you can use acrylic polymer emulsion, silane group addition olefin polymer emulsion, polyvinyl alcohol, modified polyvinyl alcohol, ethylene-vinyl acetate copolymer emulsion etc as binder.

Especially desirable adhesive is aqueous dispersion of acrylic polymer emulsion particle of the particle diameter 30 μ

m~70 μ m which composite making is done with ultramicroscopic colloidal silica.

Regarding to this invention, printing applicability it can improve without losing the texture which stock before painting has you use this kind of adhesive with.

[0014]

There is a method which is stated in for example Japan Examined Patent Publication Hei 8-19 31 1 number as method which produces aqueous dispersion of this acrylic emulsion particle.

Under existing of emulsifier which consists of polyvinyl alcohol of namely, degree of polymerization 150 0 or below, emulsion polymerization doing acrylic acid ester and/or methacrylic acid ester, in emulsion of acrylic polymer particle of particle diameter several μ m or less which it acquires, adding aqueous dispersion of colloidal silica particle of particle diameter 0.1 μ m or less, it agitates mixes to uniform, aqueous dispersion which contains the acrylic polymer composite particle of particle diameter 30~70 μ m by compounding acrylic polymer particle and colloidal silica particle, is acquired.

[0015]

This adhesive plastic pigment is something which carries out role which becomes fixed in stock, but adhesive of this kind is jointly used with plastic pigment with for first time, coating which has transparent sense where ink receiving characteristic is high, has ink setting property can be formed.

adhesive, which is acquired plastic pigment, by conventional polymerization method which is used for coating layer of art paper and coated paper from until recently namely combining with various latex and acrylic emulsion, olefin emulsion etc, coating which achieves objective of this invention it not to be possible, does not have empty gap is formed, becomes something where ink setting property is inferior considerably.

[0016]

On one hand, when you use adhesive which is used with this invention combining with conventional inorganic pigment, objective of this invention is achieved is not possible.

namely, ink setting property although certain extent it improves, does not reach to level of conventional coating layer which combines adhesive and inorganic pigment which are acquired with conventional polymerization method.

Furthermore, external appearance becomes anti-tarnish condition and becomes something where also texture is inferior.

[0017]

As understood from above-mentioned explanation, regarding to the this invention, it jointly uses with adhesive and plastic pigment which consist of aqueous dispersion of binder particle which composite making is done with ultramicroscopic filler with essential, with this, to maintain material sense of pulp fiber and the texture of stock before texture, painting, furthermore coated printing stock which is superior in printing applicability is acquired.

[0018]

Ratio of plastic pigment/adhesive which is used with this invention makes plastic pigment/adhesive=5/95 parts by weight~80/20 parts by weight.

When plastic pigment is under 5 parts by weight, desired printing ink setting property is not acquired, furthermore effect which maintains texture of stock before painting becomes insufficient.

On one hand, when plastic pigment exceeds 80 parts by weight, because ratio of the adhesive decreases, fixing power of plastic pigment becomes insufficient, becomes something which is inferior to surface strength when printing.

Ratio of plastic pigment/adhesive, is 20 - 60 parts by weight/80~40 parts by weight, furthermore it is desirable.

[0019]

Also auxiliary agent for water holding agent, cross linking agent, curing agent, foam inhibitor, thickener, waterproofing agent, mold release, lubricant, colorant or other paint can add in paint in order to form according to need, coating layer, with this invention.

In addition it is a range which if offset printing aptitude inhibition is not done, adhesive, for example oxidized starch, etherified starch, esterified starch, enzyme modified starch or other starches, casein, soybean protein other than description above, selecting polyvinyl alcohol, styrene-butadiene system and latex resin consist of styrene-acrylic, acrylic, vinyl acetate-based or other various copolymer etc, which appropriately, alone or 2 kinds or more trace addition doing those which it mixes, you are not concerned.

Furthermore, if also calcium carbonate, kaolin, titanium dioxide, silica or other inorganic pigment inhibition is not done is range which you can use offset printing aptitude and external appearance.

[0020]

Various stock be able to use stock which is used for this invention, according to application and use objective of product, it is not something which especially is limited.

When paper which designates stock, felt mark of rough skin where the for example smoothness is low and stock, or Japanese paper, high quality paper, paperboard or other wood pulp where embossing mark is granted as main component it uses, as stock with while material sense and texture, embossing impression etc of pulp fiber are maintained, printing applicability it can improve.

On one hand, when sheet which consists of material other than the film, synthetic fiber paper, synthetic pulp paper or other wood pulp fiber where synthetic paper, non-woven fabrics, embossing mark and color are granted you use, as stock with while material sense and texture, embossing impression etc of these stock are maintained, printing applicability it can improve.

Especially, painting acrylic emulsion, etc when resin coated paper which administers embossing mark and coloration you use, as stock you can improve the printing applicability, especially ink setting property and ink color development etc without embossing impression and impairing coloration or other external appearance.

In addition, it can also use coated paper which already provides various pigment coating layer as stock, in this case maintaining texture etc of the coated paper which becomes stock that way, ink setting property and ink color development etc it can improve.

[0021]

When paint in order to form coating layer with this invention is painted in stock, air knife coater, roll coater, bar coater, rod coater, blade coater, curtain coater, gravure coater, size press coater, building blade coater etc can be used.

It can paint these paints even with on-machine, off-machine any method.

[0022]

coating layer only one surface of stock in (Surface which becomes printed surface) should have provided, but it is possible to according to need both surfaces to paint.

coated amount per surface usually $0.5 - 20 \text{ g/m}^2$ (Dry weight) with is possible, but plastic pigment is expensive, it considers, without changing, it maintains material sense, texture etc of stock before painting, in order the printing applicability to improve in effective, range of $1 - 10 \text{ g/m}^2$ is desirable.

[0023]

[Working Example(s)]

Listing Working Example below, you explain this invention concretely, but the invention is not something which is limited in these.

[0024]

With [Working Example 1] colloidal silica adhesive which consists of polyacrylate ester emulsion aqueous dispersion which the composite making is done (trade name "Movinyl 1430", Hoechst Gosei Ltd. make) in 60 parts by weight, paint of solid component concentration 25 weight % was manufactured plastic pigment (trade name "Grossdale 840-L", particle diameter 0.4 μ m, Mitsui Toatsu Chemicals Inc. make) including 40 parts by weight.

In order this paint, in high quality paper stock of weight 121g/m² density 0.67 g/cm³, Bekk smoothness 6.2 second, for completely dry coating amount of per surface 6 g/m² ago making use of Meyer bar, both surfaces it painted, after hot air drying, acquired coated paper.

Result of doing quality evaluation concerning this coated paper is shown in the Table 3.

[0025]

Without painting high quality paper stock which is used with [Comparative Example 1] Working Example 1 the quality evaluation it did that way.

Result is shown in Table 3.

[0026]

At time of [Working Example 2] paper manufacture administering embossing of the wool cloth with press part, it acquired, in order in felt mark attaching stock of weight 132g/m², density 0.66 g/cm³, surface roughness 4.9 μ m, for completely dry coating amount of per surface 7 g/m² ago paint which is used with Working Example 1 to similar to Working Example 1, the both surfaces it painted, after hot air drying, acquired coated paper.

Result of doing quality evaluation concerning this coated paper is shown in the Table 3.

[0027]

Without painting felt mark attaching stock which is used with [Comparative Example 2] Working Example 2 quality evaluation it did that way.

Result is shown in Table 3.

[0028]

Like Table 1 modifying plastic pigment in [Working Example 3] Working Example 1, other than manufacturing paint, it acquired coated paper to similar to the Working Example 1.

Result of doing quality evaluation concerning this coated paper is shown in the Table 3.

[0029]

[Table 1]

【表 1】

	商品名	メーカー	備 考
(1)	グロスデール 1234-SX	三井東圧化学㈱	スチレン系 0.06 μ m
(2)	グロスデール 1597-SX	三井東圧化学㈱	スチレン系 0.09 μ m
(3)	グロスデール 204S	三井東圧化学㈱	スチレン系 0.2 μ m
(4)	グロスデール 200S	三井東圧化学㈱	スチレン系 0.6 μ m
(5)	グロスデール 110M	三井東圧化学㈱	スチレン-アクリル系 1.0 μ m
(6)	モビニール 972	ヘキスト合成㈱	スチレン-アクリル系 0.1 μ m
(7)	モビニール 970	ヘキスト合成㈱	アクリロニトリル- スチレン系, 0.1 μ m
(8)	モビニール 790	ヘキスト合成㈱	アクリル系 0.08 μ m

[Table 1; Translation]

	Product name	Maker	Notes
	Grossdale 1234-SX	Mitsui Toatsu Chemical Inc	Styrene type 0.06 μ m
	Grossdale 1597-SX	Mitsui Toatsu Chemical Inc	Styrene type 0.09 μ m
	Grossdale 204S	Mitsui Toatsu Chemical Inc	Styrene type 0.2 μ m
	Grossdale 200S	Mitsui Toatsu Chemical Inc	Styrene type 0.6 μ m
	Grossdale 110M	Mitsui Toatsu Chemical Inc	Styrene-Acryl type 1.0 μ m
	Movynil 972	Hoechst Gosei Inc.	Styrene-Acryl type 0.1 μ m
	Movynil 970	Hoechst Gosei Inc.	Acrylonitrile-Styrene type 0.1 μ m
	Movynil 790	Hoechst Gosei Inc.	Acryl type 0.08 μ m

[0030]

[Comparative Example 3] kaolin (trade name "HT kaolin ", Engelhard Ltd. make) 60 parts by weight, calcium carbonate (trade name "TP-121 ", Okutama industry Ltd. make) dispersion of solid component concentration 58 weight % was acquired in 40 parts by weight dispersant (trade name "Aron T-40 ", Toagosei Co. Ltd.) including 0.3 parts by weight, with co- less dispersing machine.

Next, in this dispersion 8 3 parts by weight, styrene-butadiene copolymer latex (trade name "Nipol LX407F ", Nippon Zeon Co. Ltd.) 13 parts by weight and esterified starch (trade name "MS-4600 ", Nihon Shokuhin Kako Co. Ltd.) 4 parts by weight were respectively added paint of solid component concentration 30 weight % was manufactured furthermore including water.

In order in high quality paper stock which uses this paint with Working Example 1, for completely dry coating amount of per surface 6 g/m² ago making use of Meyer bar, both surfaces it painted, after hot air drying, acquired coated paper.

Result of doing quality evaluation concerning this coated paper is shown in the Table 3.

[0031]

Like Table 2 modifying ratio of plastic pigment/adhesive in [Comparative Example 4] Working Example 1, other than manufacturing coated paper, it acquired coated paper to similar to the Working Example 1.

Result of doing quality evaluation concerning this coated paper is shown in the Table 3.

[0032]

[Table 2]

【表 2】

	(9)	(10)	(11)
プラスチック ピグメント	0	2	90
接 着 剤	100	98	10

[Table 2; Translation]

Plastic pigment			
Glue			

[0033]

[Comparative Example 5] acrylic emulsion (trade name "Nacrylic", styrene-acrylic, Kanebo-NSC Ltd. make) in 50 parts by weight, paint of solid component concentration 25 weight % was adjusted the plastic pigment (trade name "gross denier 840-L ") including 50 parts by weight.

In order in high quality paper stock which uses this paint with Working Example 1, for completely dry coating amount of per surface 6 g/m² ago making use of Meyer bar, both surfaces it painted, after hot air drying, acquired coated paper.

Result of doing quality evaluation concerning this coated paper is shown in the Table 3.

[0034]

[Working Example 4] kaolin (trade name "ULTRA WHITE 90 ", Engelhard Ltd. make) 39 parts by weight, titanium dioxide (trade name "Tipaue R-820 ", Ishihara Sangyo K.K. make) 10 parts by weight, esterification starch (trade name "MS-4600 ") 2 parts by weight, styrene-butadiene copolymer latex (trade name "Polylac 750 ", Mitsui Toatsu Chemicals Inc. make) 47 parts by weight and the dispersed dye of red color (C.I. Disperse Red 146) paint which consists of 2 parts by weight, in order in high quality paper stock, for completely dry coating amount of per surface 8 g/m² ago making use of Meyer bar, one surface it painted, embossing after hot air drying did to apply resin coated paper acquired.

[0035]

Next, with colloidal silica adhesive which consists of polyacrylate ester emulsion aqueous dispersion which the composite making is done (trade name "Movinyl 1430 ") it manufactured paint of solid component concentration 25 weight % in 60 parts by weight plastic pigment (trade name "gross denier 840-L ") including 40 parts by weight, in order for per surface amount of dry coating 5 g/m² ago with resin coated paper which is acquired at description above as stock, making use of Meyer bar, painting and drying, it acquired coated paper which furthermore administers paint to resin coated paper.

Result of doing quality evaluation concerning this coated paper is shown in the Table 3.

[0036]

paint of solid component concentration 25 weight % was manufactured in [Comparative Example 6] acrylic emulsion (trade name "Nacrylic") esterified starch (trade name "MS-4600 ") including 25 parts by weight.

In order to become per surface amount of dry coating 5g/m^2 with resin coated paper which acquires this paint, with Working Example 4 as stock, making use of Meyer bar, painting and drying, it acquired coated paper which furthermore administers paint to resin coated paper.

Result of doing quality evaluation concerning this coated paper is shown in the Table 3.

[0037]

method of quality evaluation is as follows.

texture maintenance of stock before painting: texture of stock before painting whether or not which maintains also after painting was judged with visual.

ink color development : cyan ink (Toyo Ink Mfg. Co. Ltd. make, high echo cyan MZ) using 0.6 g, it printed in paper, evaluation did with ink concentration of 1 day later.

ink setting property: cyan ink (Toyo Ink Mfg. Co. Ltd. make, high echo black MZ) 1.0 g with RI Tester were printed in paper, 1 min later, 5 min later, 10 min later, 20 min later and 30 min later, back transfer of ink when printed surface is copied to the white paper evaluation was done with visual.

black ink of surface strength: tackiness value 5 (Toyo Ink Mfg. Co. Ltd. make) 0.5 g extent of the paper directing when with RI Tester it prints in paper was judged in visual.

evaluation standard: 5 (Superior), 4 (Good), 3 (Yes), 2 (impossible), evaluation it did with 5 steps of 1 (impossible), thing and evaluation which satisfy objective of this invention it did 3 or greater.

[0038]

[Table 3; Translation]

	Preservation of the original paper texture before painting	Ink coloring	Ink setting	Surface strength
Carried out example 1				
Carried out example 1				
Carried out example 2				
Carried out example 2				
Carried out example 3				
Carried out example 3				
Carried out example 4				
Carried out example 5				
Carried out example 4				
Carried out example 6				

[Table 3]

【表 3】

		塗工前の原紙 の風合い維持	インキ 発色性	インキ セツト性	表面 強度
実施例 1		5	5	5	5
比較例 1		5	1	4	5
実施例 2		5	5	5	5
比較例 2		5	1	4	5
実施例 3	(1)	5	5	5	5
	(2)	5	5	4	5
	(3)	5	5	5	5
	(4)	3	5	4	5
	(5)	4	5	4	5
	(6)	4	5	5	5
	(7)	3	5	5	5
	(8)	4	5	5	5
比較例 3		1	4	4	3
比較例 4	(9)	2	3	3	5
	(10)	2	4	3	5
	(11)	5	4	3	1
比較例 5		1	5	1	3
実施例 4		5	5	5	5
比較例 6		4	2	1	4

[0039]

From result of Table 3 like below evaluation it is possible.

coated printing stock maintains material sense, texture of stock before painting with (1) this invention, furthermore offset printing aptitude, ink color development, ink setting property at time of the especially offset printing improves by comparison with stock before painting.

Like (2) Comparative Example 1, 2 when it continues to be a stock which does not have coating layer of this invention, it is inferior to ink color development.

Like (3) Comparative Example 3 when inorganic pigment coating layer which is used with conventional art paper and the coated paper is provided, texture of stock before painting is completely impaired.

Like (4) Comparative Example 4 (9) (10), when plastic pigment is under 5 parts by weight, it cannot maintain texture of stock before painting and becomes.

Like (5) Comparative Example 4 (11), when plastic pigment exceeds 80 parts by weight, it becomes something which is inferior to surface strength.

Like (6) Comparative Example 5, using plastic pigment, when it uses adhesive which is used for conventional art paper and coated paper in place of adhesive which consists of aqueous dispersion of binder particle which composite making is done, with ultramicroscopic filler, the texture of stock before painting is impaired, becomes something where ink setting property is inferior.

When surface of plate is painted with (7) resin coated paper as stock, when coating layer is provided with this invention, texture and coloration of resin coated paper before painting to be maintained in (Working Example 4), furthermore the ink color development, ink setting property becomes satisfactory.

On one hand, when coating layer which consists of conventional adhesive and inorganic pigment is provided, texture and coloration of resin coated paper before painting are impaired in (Comparative Example 6), become something where also ink color development, ink setting property is inferior.

[0040]

[Effects of the Invention]

As above understood from place where you explain, to use plastic pigment according to this invention, as pigment to maintain material sense and the texture of stock before painting in this by providing coating layer which is made specific proportion combining specific adhesive in the stock, furthermore, To improve it is possible offset printing aptitude such as ink color development and the ink setting property.